



Cirugía y Cirujanos

ISSN: 0009-7411

[cirugiaycirujanos@prodigy.net.mx](mailto:cirugiaycirujanos@prodigy.net.mx)

Academia Mexicana de Cirugía, A.C.

México

Carrillo-Córdova, Luis Daniel; Jiménez-Villavicencio, Jean Manuel; Vitar-Sandoval, Jhonatan; Sarabia-Estrada, Roberto Carlos; Rivera-Astorga, Hugo; Lemus-Mena, Gerardo Rodrigo; Sánchez-Meza, Eduardo; Carrillo-Córdova, Jorge Raul; Camilo-Martínez, Eli Jalil; Rosas-Ramírez, Alejandro; Virgen-Gutiérrez, José Francisco; Jaspersen-Gastelum, Jorge; Garduño-Arteaga, Mateo Leopoldo

Comparación de los resultados de la nefrectomía simple abierta secundaria a litiasis en pacientes con y sin nefrostomía

Cirugía y Cirujanos, vol. 85, núm. 4, julio-agosto, 2017, pp. 325-329

Academia Mexicana de Cirugía, A.C.

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66252063008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



# CIRUGÍA y CIRUJANOS

Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía  
Fundada en 1933

[www.amc.org.mx](http://www.amc.org.mx) [www.elsevier.es/circir](http://www.elsevier.es/circir)



## ARTÍCULO ORIGINAL

### Comparación de los resultados de la nefrectomía simple abierta secundaria a litiasis en pacientes con y sin nefrostomía



Luis Daniel Carrillo-Córdova<sup>a,\*</sup>, Jean Manuel Jiménez-Villavicencio<sup>a</sup>,  
Jhonatan Vitar-Sandoval<sup>a</sup>, Roberto Carlos Sarabia-Estrada<sup>a</sup>, Hugo Rivera-Astorga<sup>a</sup>,  
Gerardo Rodrigo Lemus-Mena<sup>a</sup>, Eduardo Sánchez-Meza<sup>a</sup>, Jorge Raul Carrillo-Córdova<sup>b</sup>,  
Eli Jalil Camilo-Martínez<sup>a</sup>, Alejandro Rosas-Ramírez<sup>a</sup>,  
José Francisco Virgen-Gutiérrez<sup>a</sup>, Jorge Jaspersen-Gastelum<sup>a</sup>  
y Mateo Leopoldo Garduño-Arteaga<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Urología, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México

<sup>b</sup> Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México, México

Recibido el 2 de diciembre de 2016; aceptado el 29 de mayo de 2017

Disponible en Internet el 27 de junio de 2017

#### PALABRAS CLAVE

Nefrectomía;  
Nefrostomía;  
Complicaciones;  
Exclusión renal;  
Litiasis

#### Resumen

**Antecedentes:** La nefrectomía es el procedimiento de elección en el tratamiento de riñones excluidos. La nefrostomía percutánea es una herramienta que permite desobstruir la vía urinaria, asociada a una mayor fibrosis e inflamación perirrenal; el objetivo de este estudio fue describir y comparar los resultados quirúrgicos en nefrectomías retroperitoneales simples abiertas en pacientes con nefrostomía y sin nefrostomía.

**Metodología:** Se analizaron 58 pacientes. Los parámetros demográficos de los pacientes con nefrostomía fueron comparados con los pacientes sin nefrostomía (edad, género, peso, localización del lito, variables transoperatorias [tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio]) y variables posquirúrgicas (necesidad de terapia intensiva, necesidad de transfusión, infección de herida quirúrgica y días de estancia hospitalaria).

**Resultados:** Se encontraron diferencias estadísticamente significativas para las variables de sangrado transoperatorio ( $p=0.0442$ ), tiempo quirúrgico ( $p=0.0093$ ), días de estancia hospitalaria ( $p=0.0040$ ) y necesidad de transfusión ( $p=0.0170$ ). No existieron diferencias para necesidad de terapia intensiva ( $p=0.6314$ ), complicaciones transoperatorias ( $p=0.7414$ ) e infección de la herida quirúrgica ( $p=0.2762$ ).

\* Autor para correspondencia. Cerro Teponaxtle # 109, Colonia Campestre Churubusco, Delegación Coyoacán, C.P. 04200 Ciudad de México, México. Teléfono: +0445554077403.

Correo electrónico: [carrillocor@gmail.com](mailto:carrillocor@gmail.com) (L.D. Carrillo-Córdova).

**KEYWORDS**

Nephrectomy;  
Nephrostomy;  
Complications;  
Non-functioning  
kidney;  
Lithiasis

**Conclusiones:** La presencia de un catéter de nefrostomía en pacientes sometidos a nefrectomía simple abierta lleva a un mayor riesgo de morbilidad, con un mayor sangrado, tiempo quirúrgico, necesidad de transfusión y días de estancia hospitalaria.

© 2017 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Comparison of results of open simple nephrectomy secondary to lithiasis in patients with and without nephrostomy

**Abstract**

**Background:** Simple nephrectomy is the procedure of choice in the treatment of excluded kidneys. The purpose of this study was to describe and compare surgical results in open simple retroperitoneal nephrectomies in patients with and without nephrostomy.

**Methodology:** 58 patients were analyzed. The demographic parameters of patients with nephrostomy were compared to patients without nephrostomy (age, gender, weight, lithium localization, transoperative variables (surgical time, transoperative bleeding) and postoperative variables (need for intensive care, need for transfusion, surgical wound infection and hospital stay days)

**Results:** Statistically significant differences were found for the variables of operative bleeding ( $p=0.0442$ ), surgical time ( $p=0.0093$ ), hospital stay days ( $p=0.0040$ ), and transfusion requirements ( $p=0.0170$ ). There were no differences in the need for intensive care ( $p=0.6314$ ), transoperative complications ( $p=0.7414$ ) and surgical wound infection ( $p=0.2762$ ).

**Conclusions:** The presence of a nephrostomy catheter in patients undergoing open simple nephrectomy leads to an increased risk of morbidity, with increased bleeding, surgical time, need for transfusion, and hospital stay days.

© 2017 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

La primera nefrectomía en humanos se realizó en 1868 a manos de William Hingston en el Hospital Hotel Dieu, en Montreal, Canadá. Sin embargo, sus resultados no se publicaron debido a una falla en la cirugía que llevó a la muerte del paciente en la sala de quirófano<sup>1</sup>.

La primera nefrectomía con un buen resultado se realizó en Heidelberg, Alemania, en 1869<sup>1-3</sup>.

A principios del siglo XIX existió una mayor aceptación de este procedimiento, el cual continuaba con una gran morbimortalidad, llegando a reportar mortalidades tan altas como del 50%<sup>4,5</sup>. A finales del siglo XIX, con la introducción de las técnicas de asepsia y antisepsia y la introducción de los guantes de látex, disminuyó considerablemente el número de complicaciones y la mortalidad<sup>6-8</sup>.

Las indicaciones para la colocación de un catéter de nefrostomía son pionefrosis, obstrucción secundaria a litiasis, tumores de la vía urinaria o metastásicos, compresión extrínseca, estenosis ureteral o secundario a problemas iatrogénicos (ligadura ureteral). La pionefrosis secundaria a litiasis puede evolucionar rápidamente a una condición que ponga en peligro la vida del paciente, evolucionando a sepsis y fallo orgánico múltiple, motivo por el cual requiere un drenaje inmediato y cobertura antibiótica amplia<sup>9,10</sup>.

La colocación de un catéter de nefrostomía ocasiona una conexión entre el sistema urinario y vascular, así como salida

de material purulento de las cavidades renales al espacio perirrenal, lo que causa sepsis y una gran respuesta inflamatoria local<sup>11</sup>. La obstrucción crónica de la vía urinaria causa pérdida progresiva de la función renal, hasta llegar a la exclusión renal, secundario a la obstrucción del flujo urinario y a las infecciones recurrentes<sup>9</sup>.

En la actualidad, el tratamiento de elección para tratar un riñón excluido es la nefrectomía simple por abordaje retroperitoneal, ya que desde principios del siglo XX se documentó que este tipo de abordaje venía acompañado de una menor incidencia de complicaciones y mortalidad para el paciente<sup>12,13</sup>. En nuestra institución la nefrectomía simple abierta por abordaje retroperitoneal desempeña un papel importante en el tratamiento de los pacientes con diagnóstico de exclusión renal, de los cuales un gran número presenta antecedente de colocación de catéter de nefrostomía para tratar la obstrucción y la pionefrosis.

**Objetivo**

Describir los resultados de las nefrectomías simples retroperitoneales abiertas secundarias a litiasis en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga y determinar si los pacientes con nefrostomía posterior a la nefrectomía presentaron mayor tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, complicaciones (de acuerdo a la clasificación de Clavien-Dindo)<sup>14</sup>, necesidad de transfusión, días de estancia

hospitalaria, necesidad de terapia intensiva e infección de la herida quirúrgica que los pacientes sin nefrostomía.

## Metodología

La información para la elaboración de este estudio se recabó en un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México. Se buscaron expedientes en el archivo clínico que coincidieran con el código ICD-9 para nefrectomía, en el periodo comprendido de enero de 2010 a mayo de 2016. Se revisaron y capturaron los datos contenidos en el expediente clínico. Se evaluaron un total de 110 expedientes sometidos a nefrectomías abiertas, de los cuales se excluyó a 52 pacientes por no tener diagnóstico de litiasis. Se incluyó un total de 58 pacientes con diagnóstico de exclusión renal confirmado mediante gammagrafía renal, sometidos a nefrectomía simple en una misma institución por un grupo de cirujanos especializados en litiasis renal; en todos los pacientes se realizó un abordaje retroperitoneal por lumbotomía, todos los pacientes tenían cobertura con antibiótico al momento de la cirugía.

Se realizó un estudio descriptivo, trasversal y comparativo. Se dividieron los casos de los pacientes seleccionados en presencia de catéter de nefrostomía y sin catéter de nefrostomía. Los parámetros demográficos de los pacientes con nefrostomía fueron comparados con los pacientes sin nefrostomía (edad, género, peso y localización del lito), variables transoperatorias (tiempo quirúrgico y sangrado transoperatorio) y variables posquirúrgicas (necesidad de terapia intensiva, necesidad de transfusión, infección de la herida quirúrgica y días de estancia hospitalaria) mediante la «t» de Student y con una Chi cuadrado con corrección de Yates para los datos no paramétricos.

## Resultados

Se capturaron un total de 58 pacientes con antecedente de nefrectomía simple abierta. Se encontraron 24 pacientes varones (41.4%) y 34 mujeres (58.6%). La media de edad fue de 46 años (DE: 14.1). La localización del lito fue piélico 32%, ureteral 6.9% y coral 55.2%. En cuanto a las variables transoperatorias la media de sangrado transoperatorio fue de 604.9 ml (DE: 720, rango: 20-5,000 ml) y la media de tiempo quirúrgico, tomado desde la incisión en piel hasta el cierre de la herida, fue de 158.6 minutos (DE: 62, rango: 55-318). Las variables postoperatorias fueron las siguientes: 19 pacientes requirieron transfusión (32.8%) (Clavien-Dindo II), 10 pacientes presentaron lesión vascular o a órgano sólido durante la cirugía (17.2%) (Clavien-Dindo IIIb), 13 pacientes fueron admitidos en la unidad de terapia intensiva (22.4%) (Clavien-Dindo IV), la media de estancia hospitalaria fue de 7 días (DE: 2.3, rango: 2-10), 31 presentaron infección de la herida quirúrgica (46.6%) (Clavien-Dindo II) y un paciente murió (1.7%) (Clavien-Dindo V) (tabla 1).

Se dividieron los pacientes en 2 grupos, aquellos que tenían catéter de nefrostomía (grupo 1) y aquellos que no tenían catéter de nefrostomía (grupo 2). De los casos reportados 35 pacientes tuvieron catéter de nefrostomía (60.3%) y 23 no (39.7%); un paciente del grupo 1 murió (Clavien-Dindo V) en el postoperatorio inmediato. En la comparación de estos 2 se encontró una media de sangrado

transoperatorio en el grupo 1 de 756 ml (DE: 809, rango: 100-5,000), y en el grupo 2 de 374 (DE: 490, rango: 20-1700). Para el tiempo quirúrgico en el grupo 1 la media fue de 175 minutos (DE: 62, rango: 75-318) y para el grupo 2 de 133.7 min (DE: 53, rango: 55-230). En cuanto a los días de estancia intrahospitalaria la media del grupo 1 fue de 7.5 días (DE: 3.5, rango: 2-15) y para el grupo 2 de 5.2 días (DE: 1.6, rango: 4-10). En el grupo 1 para necesidad de transfusión 16 pacientes la requirieron (45.7%) y en el grupo 2 3 pacientes lo hicieron (8.6%). Nueve pacientes del grupo 1 requirieron cuidados en la unidad de cuidados intensivos (25.7%) y 4 pacientes en el grupo 2 (11.4%). En el grupo 1 en 5 pacientes se documentó lesión vascular o a órgano (14.3%) y en el grupo 2 en 5 pacientes también se documentó (21.7%). Veintiún pacientes presentaron infección de herida quirúrgica en el grupo 1 (36.2%) y 10 pacientes (17.2%) lo hicieron en el grupo 2 (tablas 2 y 3).

Al realizar la comparación entre los 2 grupos se encontraron diferencias estadísticamente significativas para las variables de sangrado transoperatorio ( $p=0.0442$ ), tiempo quirúrgico ( $p=0.0093$ ), días de estancia hospitalaria ( $p=0.0040$ ) y necesidad de transfusión ( $p=0.0170$ ). No existieron diferencias para necesidad de terapia intensiva ( $p=0.6314$ ), complicaciones transoperatorias ( $p=0.7414$ ) e infección de herida quirúrgica ( $p=0.2762$ ).

## Discusión

La mayoría de los pacientes sometidos a nefrectomía tenían catéter de nefrostomía (60.3%), el cual se colocó secundario a la obstrucción de la vía urinaria con o sin pionesrosis. La mortalidad reportada en nuestra serie fue de un paciente, la cual es baja al compararla con las series de nefrectomías abiertas por exclusión renal reportadas en la literatura<sup>5</sup>; esto puede ser debido a una mejor calidad en los cuidados perioperatorios y a un perfeccionamiento en la técnica quirúrgica.

Los pacientes con catéter de nefrostomía presentaron en promedio un mayor sangrado (756 ml vs 374 ml) y tiempo quirúrgico (175 min vs 133.7 min), el cual fue estadísticamente significativo ( $p=0.0442$  y  $p=0.0093$ ), y al mismo tiempo presentaron una mayor tasa de necesidad de transfusión, con una diferencia estadísticamente significativa (45.7% vs 8.6%,  $p=0.0170$ ), esto puede reflejar una mayor dificultad técnica y una mayor pérdida de las estructuras anatómicas, con presencia de mayor fibrosis, secundarias a la inflamación e infección crónica que tienen los pacientes con nefrostomía. No existen estudios que hayan estudiado esta asociación previamente.

Los días de estancia hospitalaria fueron significativamente superiores en los pacientes que tenían catéter de nefrostomía (7.5 días vs 5.2 días  $p=0.0040$ ), el mayor número en días de estancia hospitalaria fue secundario a la elevación persistente de leucocitos y dolor en el sitio quirúrgico en la mayoría de los casos.

Al comparar los 2 grupos en las variables de necesidad de terapia intensiva (25.7% vs 11.4%), infección de herida quirúrgica (36.2% y 17.2%) y lesión a algún órgano en el transoperatorio (14.3% vs 21.7%) no se encontraron diferencias, aun así fueron altamente prevalentes en nuestra población

**Tabla 1** Estadística descriptiva para 58 pacientes postoperados de nefrectomía simple retroperitoneal secundaria a litiasis

Variable	(n)	Media	(%)
<b>Género</b>			
Masculino	24	N/A	41.4
Femenino	34	N/A	58.6
<b>Localización del lito</b>			
Piélico	19		32.8
Ureteral	4		6.9
Coral	32		55.2
STO	58	609.9 ml (DE: 720, rango: 20-5,000)	N/A
Tiempo quirúrgico	58	158.6 min (DE: 62, rango: 55-318)	N/A
Transfusión	19	N/A	32.8
Lesión a órgano	10	N/A	17.2
Necesidad de UTI	13	N/A	22.4
EIH	58	7 días (DE: 2.3, rango: 2-10)	N/A
Infección de herida	31	N/A	46.6
Muerte	1	N/A	1.7
Nefrostomía	35	N/A	60.3

EIH: estancia intrahospitalaria; STO: sangrado transoperatorio; UTI: unidad de cuidados intensivos.

**Tabla 2** Comparación de las variables paramétricas en los 2 grupos

Variable	Media		Valor de p
	Nefrostomía	Sin nefrostomía	
STO	756 ml (DE: 809)	374 ml (DE: 490)	0.0442*
Tiempo Qx	175 min (DE: 62)	133.7 min (DE: 53)	0.0093*
EIH	7.5 días (DE: 3.5)	5.2 días (DE: 1.6)	0.0040*

EIH: Días de estancia hospitalaria; STO: sangrado transoperatorio; tiempo Qx.: tiempo quirúrgico desde la incisión en piel al cierre de la herida.

\* Diferencia estadísticamente significativa.

**Tabla 3** Comparación de las variables no paramétricas en los 2 grupos

Variable	(n) y (%)		Valor de p
	Nefrostomía	Sin nefrostomía	
Transfusión	16 (45.7)	3 (8.6)	0.0170*
UTI	9 (25.7)	4 (11.4)	0.6314
LOVTO	5 (14.3)	5 (21.7)	0.7414
IHQ	21 (36.2)	10 (17.2)	0.2762

IHQ: infección de herida quirúrgica; LOVTO: lesión a órgano o lesión vascular en el transoperatorio; UTI: necesidad de cuidado en unidad de cuidados intensivos.

\* Diferencia estadísticamente significativa.

en ambos grupos, lo que demuestra la gran dificultad técnica de la nefrectomía simple en enfermedad litiasica.

Un equipo estudió la asociación entre infección de herida quirúrgica en pacientes sometidos a nefrectomía con y sin nefrectomía<sup>15</sup>. Reportaron una serie de 31 pacientes, y comunicaron que el 77.7% de los pacientes con nefrostomía presento infección de la herida quirúrgica, mientras que en el grupo de pacientes sin catéter de nefrostomía

únicamente el 31.8%, encontrando una diferencia estadísticamente significativa. Concluyeron que los pacientes con nefrostomía colocada por causa de la pionesfrosis o para aliviar la obstrucción, que se sometieron a nefrectomía simple debido a daño renal irreparable, tuvieron infecciones de heridas más tempranas y más frecuentes que los pacientes que se sometieron al mismo procedimiento sin nefrostomía.

Existen muy pocos estudios en la literatura que comparen los resultados de las nefrectomías simples abiertas en pacientes con y sin nefrostomía, muy probablemente debido al abandono de la técnica de nefrectomía abierta en países industrializados y a su sustitución por las nuevas técnicas de laparoscopia y robot. Sin embargo, en nuestra población esta técnica aún guarda un papel fundamental en el tratamiento de nuestros pacientes, y este trabajo encontró información valiosa para los urólogos que aún la realizan.

## Conclusiones

La realización de una nefrectomía retroperitoneal simple abierta secundaria a litiasis en pacientes con nefrostomía representa un reto para el cirujano, ya que aumenta la dificultad técnica con un sangrado transoperatorio más importante y una mayor duración del procedimiento, con una mayor incidencia de transfusiones, repercutiendo en una mayor estancia hospitalaria al compararla con pacientes que no tienen catéter de nefrostomía. Todos estos factores aumentan el costo y la morbilidad.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Conflicto de intereses

Los autores de este trabajo reportan no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Moll F, Rathert P. The surgeon and his intention: Gustav Simon (1824-1876), his first planned nephrectomy and further contributions to urology. *World J Urol.* 1999;17:162-7.
2. Cohen J, Sir William Hingston. *Can J Surg.* 1996;39:422-7.
3. Simon G. Extirpation einer Niere am Menschen. *Dtsch Klin.* 1870;22:137-9.
4. Herr HW. A history of partial nephrectomy for renal tumors. *J Urol.* 2005;173:705-8.
5. Casper L. Functional diagnosis of kidney disease. *Blakiston;* 1903.
6. Heinzman SE, O'Leary JP. Joseph Lister (1827-1912). *Am Surg.* 1994;60:300-1.
7. Zajaczkowski T. Johann Anton von Mikulicz-Radecki (1850-1905)-a pioneer of gastroscopy and modern surgery: His credit to urology. *World J Urol.* 2008;26:75-86.
8. Tewari M. "The professor", William Steward Halsted: A legend [consultado 12 Dic 2016]. Disponible en: [tspace.library.utoronto.ca](http://tspace.library.utoronto.ca).2004.
9. Li AC, Regalado SP. Emergent percutaneous nephrostomy for the diagnosis and management of pyonephrosis. *Semin Intervent Radiol.* 2012;29:218-25.
10. Nicolle LE. Urinary tract infection. *Crit Care Clin.* 2013;29:699-715.
11. Venkatesan AM, Kundu S, Sacks D, Wallace MJ, Wojak JC, Rose SC, et al. Practice guidelines for adult antibiotic prophylaxis during vascular and interventional radiology procedures. Written by the Standards of Practice Committee for the Society of Interventional Radiology and Endorsed by the Cardiovascular Interventional Radiological Society of Europe and Canadian Interventional Radiology Association. *J Vasc Interv Radiol.* 2010;21:1611-30.
12. Kocher T, Langhans T. Eine nephrotomie wegen nierensarkom. *Deutsch Z Chir.* 1878;9:312.
13. Berg A. Malignant hypernephroma of the kidney, its clinical course and diagnosis, with a description of the author's method of radical operative cure. *Surg Gynecol Obstet.* 1913;17:463-71.
14. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240:205-13.
15. Greenstein A, Kaver I, Chen J, Matzkin H. Does preoperative nephrostomy increase the incidence of wound infection after nephrectomy? *Urology.* 1999;53:50-2.